

TUGAS 4
ADMINISTRASI BASIS DATA



Raihan Mufti Mubarak
3122522011
D3 PSDKU Sumenep

PRODI D3 TEKNIK INFORMATIKA
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PENS PSDKU SUMENEP

Bab 1 : Membuat Database Oracle

1. Arsitektur Database

Terdiri dari control files, data files, dan online redo log files. Pentingnya control files dalam mengakses data. File parameter, password, dan archive log juga penting untuk kelancaran database.

2. Menjelajah Struktur Penyimpanan

Struktur data logika disimpan dalam file fisik database. Informasi lebih lanjut dapat diperoleh melalui Enterprise Manager.

3. Control File

Control file menspesifikasikan file fisik dalam database. Pentingnya menggandakan control file untuk melindungi dari kegagalan database. Informasi control file dapat diakses melalui Enterprise Manager.

4. Redo Log File

Digunakan untuk menyimpan perubahan pada database. Pentingnya penggandaan redo log file untuk menghindari kegagalan.

5. Tablespace dan Datafile

Database dibagi menjadi tablespace, yang berisi datafile. Ada tablespace bigfile dan smallfile. Setiap tablespace memiliki satu atau lebih datafile.

6. Segment, Extent, dan Block

Obyek database disimpan dalam segment di dalam tablespace.

Setiap segment terdiri dari satu atau lebih extent, yang terdiri dari blok-blok data. Ukuran blok data dapat diatur saat pembuatan database.

7. Pengaturan Perangkat Oracle

Terdiri dari SGA dan PGA. SGA adalah daerah memori bersama, termasuk database buffer cache, redo log buffer, shared pool, large pool, Java pool, dan streams pool. PGA adalah daerah memori khusus untuk setiap proses server.

8. Struktur Memori Oracle

PGA terdiri dari daerah khusus SQL dan memori bagian. Perluasan kegunaan database memungkinkan pengaturan ulang parameter memori. Dengan pemahaman yang mendalam tentang arsitektur dan struktur penyimpanan Oracle, serta pengaturan perangkat dan memori yang tepat, kita dapat menjadi ahli Database Administrator Oracle yang handal.

9. Proses-Proses Oracle

Ketika menggunakan Oracle, berbagai proses berjalan di belakang layar untuk mengelola aktivitas yang terjadi di dalam basis data. Salah satu proses kunci adalah:

- System Monitor (SMON): Bertanggung jawab atas pemulihan kerusakan database.
- Process Monitor (PMON): Membersihkan proses yang gagal.
- Database Writer (DBWn): Menulis modifikasi data ke file disk.
- Checkpoint (CKPT): Mengatur checkpoint dan memperbaharui file data dan control file database.
- Log Writer (LGWR): Menulis entri redo log ke disk.
- Archiver (ARCn): Melakukan penggandaan file redo log.

10. Kamus Data

Kamus data merupakan referensi read-only yang menyediakan informasi tentang struktur fisik dan logika dari database. Kamus data juga mencakup informasi tentang pengguna database, konstrain, dan alokasi ruang untuk obyek skema. Enterprise Manager memanfaatkan kamus data untuk menampilkan informasi obyek dalam database dengan mudah.

11. Oracle Database Control

Oracle menyediakan Database Control, sebuah konsol web yang memungkinkan administrator database untuk meningkatkan pengawasan, mengatur peringatan, dan melakukan administrasi obyek database. Database Control memungkinkan backup database, pengaturan penyimpanan, dan banyak lagi.

12. Oracle Grid Control

Untuk pengelolaan yang lebih luas dan terintegrasi, Oracle Enterprise Manager's Grid Control menyediakan tingkat fleksibilitas yang tinggi. Grid Control memungkinkan pengawasan dan administrasi lingkungan secara efisien dengan arsitektur yang terstruktur.

13. Database Configuration Assistant (DBCA)

DBCA memfasilitasi pembuatan, konfigurasi, dan penghapusan database Oracle. Kita dapat memilih dari berbagai templat yang ada atau membuat templat kustom untuk kebutuhan spesifik. DBCA memudahkan proses pembuatan dan konfigurasi database, sehingga pengguna dapat memulai dengan cepat.

14. Membuat Database

Pembuatan database dengan DBCA memungkinkan kita untuk memilih dari templat yang tersedia atau membuat database kustom. Templat yang disediakan oleh Oracle mencakup templat untuk data warehouse, keperluan umum, dan database transaksi. Kita juga dapat memilih opsi kustom untuk lingkungan yang lebih kompleks.

15. Identifikasi Database

User diminta untuk memasukkan Global Database Name dan SID saat membuat database. SID secara unik mengidentifikasi perangkat yang menjalankan database dan

dapat berbeda dari nama database itu sendiri. Dengan Real Application Cluster, setiap perangkat memiliki SID yang berbeda untuk membuka database yang sama.

16. Opsi Manajemen

Oracle menyediakan berbagai opsi manajemen untuk mengatur database dengan lebih efisien. Dari pengaturan individual dengan Database Control hingga pengaturan terpusat dengan Grid Control, kita dapat memilih solusi yang sesuai dengan kebutuhan. Dengan pemahaman yang mendalam tentang berbagai proses dan manajemen Oracle, administrator basis data dapat menjadi lebih efisien dan dapat diandalkan. Dengan memanfaatkan alat-alat yang disediakan oleh Oracle, kita dapat mengelola basis data dengan lebih efisien dan efektif.

17. Kata Kunci dan Penyimpanan

Kata kunci skema database seperti SYS, SYSTEM, SYSMAN, dan DBSNMP menyediakan akses administratif yang krusial. Kita dapat menyediakan kata kunci terpisah untuk masing-masing bagian atau menggunakan satu kata kunci untuk semuanya. Selain itu, opsi penyimpanan file termasuk File System, Automatic Storage Management (ASM), dan Raw Devices. Kita dapat memilih opsi yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka, dengan setiap opsi memiliki keuntungan dan kelemahan masing-masing.

18. Pilihan Lokasi File dan Recovery Backup

Pilihan lokasi file dapat memengaruhi proses backup dan pemulihan data secara signifikan. Kita dapat memilih untuk menggunakan lokasi file dari templat, menentukan lokasi umum untuk semua file database, atau menggunakan Oracle-Managed Files untuk mengurangi kompleksitas pengelolaan file. Selain itu, kita juga dapat mengaktifkan archiving untuk memastikan keamanan data melalui mode archive log.

19. File Location Variables

User memiliki opsi untuk melihat dan memahami definisi variabel lokasi file yang digunakan dalam penentuan lintasan file database. Meskipun tidak dapat mengubah nilai variabel tersebut langsung dari Database Configuration Assistant (DBCA), kita dapat mengubahnya melalui lingkungan sistem operasi dan merestart DBCA untuk menerapkannya.

20. Parameter Isi dan Inisialisasi

Parameter inisialisasi memungkinkan user untuk mengatur berbagai aspek dari database Oracle, termasuk alokasi memori, ukuran blok, pengaturan karakter, dan mode koneksi. Pemahaman yang baik tentang parameter-parameter ini dapat membantu dalam mengoptimalkan kinerja dan keamanan database.

21. Database Storage

Konfigurasi penyimpanan database melibatkan pengaturan untuk file kontrol, file data, dan file redo log. Kita dapat menentukan pengaturan yang sesuai dengan kebutuhan mereka, termasuk menambahkan lebih banyak file kontrol dan redo log sesuai kebutuhan.

Bab 2 : MENGENDALIKAN DATABASE

1. Memulai dan Mengakhiri iSQL*Plus

Pertama-tama, penting untuk memahami bagaimana memulai dan mengakhiri iSQLPlus Application Server, yang merupakan langkah awal sebelum dapat memulai sesi iSQLPlus. Proses ini dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung pada sistem operasi yang digunakan, baik itu Unix (Linux) atau Windows. Dalam Unix, untuk memulai dapat menggunakan perintah `isqlplusctl start` dan `isqlplusctl stop` untuk mengakhiri, sementara dalam Windows, dapat menggunakan layanan Windows atau command prompt.

2. Kerangka Pengaturan

Oracle Database 10g terdiri dari tiga komponen, yaitu:

- Perangkat database
- Listener
- Antarmuka pengaturan

Setiap komponen harus dimulai dengan jelas sebelum dapat menggunakan pelayanan komponen tersebut dan harus dimatikan dengan bersih ketika mematikan server hosting Oracle Database 10g. Komponen pertama yang harus dimulai adalah antarmuka pengaturan. Setelah ini berjalan, antarmuka pengaturan dapat digunakan untuk memulai komponen yang lainnya..

3. Memulai dan Mengakhiri Database Control

Untuk database yang tidak terkoneksi pada kerangka Grid Control, Oracle menyediakan konsol pengaturan mandiri yang dinamakan Database Control. Untuk memulai proses dbconsole, dapat menggunakan perintah `emctl start dbconsole`. Untuk mengakhiri proses dbconsole, dapat menggunakan perintah `emctl stop dbconsole`. Untuk menampilkan status dari proses dbconsole, dapat menggunakan perintah `emctl status dbconsole`..

4. Mengakses Database Control

Untuk mengakses Database Control, dapat membuka browser Web dan masuk ke URL `http://hostname:portnumber/em` (port defaultnya adalah 5500). Jika database dibuka, Enterprise Manager akan menampilkan halaman Database Control Login. Masuklah ke dalam database dengan menggunakan sebuah nama pengguna yang telah diijinkan untuk mengakses Database Control. Inisialnya akan menjadi SYS,

SYSMAN atau SYSTEM. Gunakan kata kunci yang telah disiapkan untuk account tersebut selama instalasi database.

5. SYSOPER dan SYSDBA

Peraturan database khusus SYSOPER memungkinkan administrator untuk melakukan berbagai tindakan seperti STARTUP, SHUTDOWN, ALTER, DATABASE OPEN/MOUNT, ALTER DATABASE BACKUP, ARCHIVE LOG, dan RECOVER, dan termasuk ijin RESTRICTED SESSION.

Sedangkan SYSDBA merupakan peraturan yang mencakup semua ijin masuk sistem dengan ADMIN OPTION dan SYSOPER. SYSDBA juga mengizinkan aksi CREATE DATABASE dan recovery yang tidak lengkap. Kedua peraturan ini memiliki peran penting dalam pengelolaan database Oracle.

6. Database Home Page

Halaman ini menyediakan akses ke berbagai informasi tentang performansi, administrasi, dan pemeliharaan database. Pengguna dapat mengaksesnya dengan login sebagai SYS atau pengguna database SYSTEM, dan dapat membuat pengguna baru Enterprise Manager untuk manajemen lebih lanjut.

7. Mengubah Status Listener

Melalui Database home page, kita dapat mengubah status listener dengan mengklik nama Listener. Perintah START, STOP, dan STATUS digunakan untuk mengelola status listener sesuai kebutuhan. Perintah Perintah untuk memulai, mengakhiri, dan melihat status dari listener adalah:

- `lsnrctl START [listener_name]`
- `lsnrctl STOP [listener_name]`
- `lsnrctl STATUS [listener_name]`

8. Startup dan Shutdown

Proses startup dan shutdown adalah fondasi dari pengelolaan database Oracle. Startup adalah proses memulai sistem database Oracle, sementara shutdown adalah proses menghentikan sistem database dengan aman. Adapun Advance Options untuk mengubah pilihan startup maupun atau mode shutdown ketika diperlukan. Dan Show SQL untuk melihat pernyataan SQL yang akan digunakan untuk startup atau shutdown.

9. Memulai Sebuah Database

Memulai sebuah database melibatkan beberapa tahap yang harus diikuti dengan hati-hati. Tahap pertama adalah memulai perangkat dalam mode NOMOUNT, di mana perangkat dimulai tanpa memuat database. Selanjutnya, perangkat memasuki mode MOUNT, di mana database dimuat tetapi tidak dibuka. Tahap terakhir adalah

membuka database dalam mode OPEN, di mana database tersedia untuk penggunaan.

10. Mematikan Database

Mematikan sebuah untuk membuat backup system operasi offline dari semua struktur fisik dan untuk memodifikasi parameter inisialisasi statik akan menimbulkan efek Ketika direstart. Ada beberapa pilihan shutdown yang tersedia, termasuk NORMAL, TRANSACTIONAL, IMMEDIATE, dan ABORT, masing-masing dengan kondisi dan efek yang berbeda.

- SHUTDOWN NORMAL: Default shutdown. Server menunggu pengguna untuk memutuskan koneksi sebelum menutup. Database dan buffer ditulis ke disk. Startup berikutnya tidak memerlukan recovery.
- SHUTDOWN TRANSACTIONAL: Mencegah kehilangan pekerjaan. Tidak ada transaksi baru yang diizinkan. Shutdown terjadi setelah semua transaksi selesai. Startup berikutnya tidak memerlukan recovery.
- SHUTDOWN IMMEDIATE: Menghentikan semua transaksi aktif tanpa menunggu. Memutuskan koneksi pengguna. Startup berikutnya tidak memerlukan recovery.
- SHUTDOWN ABORT: Shutdown darurat. Mematikan database secara langsung tanpa menutup file. Startup berikutnya memerlukan recovery otomatis.

11. File Parameter Inisialisasi

File parameter inisialisasi adalah komponen kunci dalam konfigurasi dan pengelolaan database Oracle. File ini berisi daftar parameter yang mengontrol perilaku database, seperti ukuran memori, jumlah proses, dan karakter set default. Administrator database harus memahami parameter-parameter ini dan cara mengonfigurasi mereka sesuai kebutuhan sistem.

12. Menampilkan Parameter Inisialisasi

Oracle Database menyediakan sejumlah besar parameter inisialisasi yang dapat dikonfigurasi untuk mengoptimalkan kinerja database. Beberapa parameter memiliki nilai default yang memadai, sementara yang lain mungkin perlu disesuaikan sesuai dengan kebutuhan sistem. Memahami parameter-parameter ini adalah kunci untuk mengelola database dengan efisien.

13. Menampilkan Alert Log

File log peringatan (alert log) adalah sumber informasi penting untuk memantau kesehatan dan kinerja database. File ini mencatat berbagai pesan dan error yang terkait dengan operasi database, seperti error internal, operasi administrasi, dan pesan informasi. Administrator database harus secara teratur memeriksa log peringatan untuk mendeteksi dan menangani masalah dengan cepat.

Pengguna

Bab 3 : STRUKTUR PENYIMPANAN

1. Tablespace dan File Data

Dalam Oracle database, konsep tablespace dan file data adalah bagian penting yang saling terkait. Tablespace merupakan unit penyimpanan logika yang berfungsi untuk mengatur data secara terorganisir dalam database. Setiap tablespace terdiri dari satu atau lebih file data yang merupakan struktur fisik yang terhubung dengan sistem operasi saat Oracle sedang berjalan. File data ini mengatur alokasi ruang untuk skema data objek dalam database. Sebagai contoh, sebuah database sederhana mungkin hanya memiliki satu tablespace dan satu file data, sementara database yang lebih kompleks bisa memiliki beberapa tablespace dengan masing-masing memiliki beberapa file data. Oracle memungkinkan hingga 65.535 file data dalam sebuah database tunggal.

Inti dari perbedaan antara tablespace dan file data adalah bahwa Oracle menyimpan data secara logis dalam tablespace, sementara data fisik disimpan dalam file data. Tablespace berperan dalam mengorganisir dan mengelola ruang data secara logis, sementara file data berfungsi sebagai gudang penyimpanan untuk skema data objek.

2. Pengaturan Ruangan dalam Tablespace

Pengaturan ruangan dalam sebuah tablespace dapat dilakukan dengan dua metode berbeda: pengaturan lokal dan pengaturan kamus. Pengaturan lokal menggunakan bitmap untuk mengalokasikan dan membebaskan ruang dalam tablespace, sementara pengaturan kamus mengandalkan kamus data untuk melakukan hal yang sama. Meskipun pengaturan kamus disediakan sebagai opsi cadangan, Oracle menganjurkan penggunaan pengaturan lokal untuk semua tablespace karena efisiensi dan kenyamanannya.

3. Membuat Tablespace Baru

Proses pembuatan tablespace baru melibatkan langkah-langkah tertentu, seperti memilih jenis pengaturan, tipe, status, dan mengkonfigurasi file data yang akan digunakan oleh tablespace tersebut. Setelah itu, pengguna dapat menetapkan batas-batas dan thresholds untuk penggunaan ruang dalam tablespace.

4. Penyimpanan Pengaturan Tablespace Lokal

Pengaturan ruang dalam sebuah tablespace lokal dapat dilakukan secara otomatis atau dengan penentuan ukuran uniform. Metode otomatis menggunakan bitmap untuk mengatur ruang kosong dalam segmen, sementara metode uniform menetapkan ukuran ruang yang sama untuk semua segmen dalam tablespace. Pengaturan lokal memiliki beberapa keuntungan, termasuk menghindari operasi pengaturan ruang rekursif dan mengurangi isi pada tabel kamus data.

Logging dan Thresholds

Perubahan pada objek dalam tablespace akan dicatat dalam redo stream, yang dapat dikonfigurasi untuk diaktifkan atau dinonaktifkan. Logging berguna untuk melindungi objek dalam tablespace dari kegagalan sistem. Selain itu, thresholds dapat digunakan untuk mengatur batas penggunaan ruang dalam sebuah tablespace, memberikan peringatan jika batas tertentu tercapai untuk menghindari kekurangan ruang.

5. Tablespace dalam Prekonfigurasi Database

Dalam database prekonfigurasi Oracle, beberapa tablespaces sudah disiapkan dengan tujuan tertentu:

SYSTEM: Tablespace ini digunakan oleh server database Oracle untuk mengatur database. Biasanya, tablespaces ini berisi kamus data dan tabel yang berisi informasi administrasi tentang database. Semuanya terkandung dalam skema SYS dan hanya dapat diakses oleh pengguna SYS atau pengguna administrasi lain yang memiliki izin khusus.

SYSAUX: Merupakan tablespace pembantu untuk tablespace SYSTEM. Tablespaces ini digunakan oleh berbagai komponen dan produk Oracle yang membutuhkan penyimpanan tambahan. Setiap database Oracle harus memiliki tablespaces SYSAUX.

TEMP: Tablespace ini digunakan untuk menyimpan tabel dan indeks tidak tetap saat memproses pernyataan SQL. Biasanya digunakan untuk ruang kerja sementara. Setiap database harus memiliki tablespace TEMP yang ditetapkan untuk penggunaan sementara.

UNDOTBS1: Merupakan undo tablespace yang digunakan oleh server database Oracle untuk menyimpan informasi undo. Setiap database harus memiliki undo tablespace yang dibuat selama pembuatan database.

USERS: Tablespace ini digunakan untuk menyimpan objek pengguna dan data. Dalam database prekonfigurasi, tablespaces USERS adalah tempat default untuk semua objek yang dibuat oleh pengguna non-sistem.

EXAMPLE: Tablespace ini berisi skema contoh yang dapat diinstalasi saat membuat database. Skema contoh menyediakan platform umum untuk penggunaan contoh. Dokumentasi Oracle dan kursusnya sering kali menggunakan skema contoh sebagai dasar untuk contoh-contoh yang disajikan.

6. Mengubah Tablespace

Setelah membuat tablespace, kita dapat mengubahnya sesuai kebutuhan sistem user. Beberapa perubahan yang dapat dilakukan termasuk menamai kembali tablespace, mengubah statusnya, mengubah ukurannya, memodifikasi opsi penyimpanan, dan menentukan thresholds untuk penggunaan ruang.

7. Aksi dengan Tablespace

Melalui menu Actions, berbagai tindakan dapat dilakukan pada tablespaces, seperti menambahkan file data, membuat tablespace baru berdasarkan template, membuat pernyataan DDL, mengubah status tablespace, mengoptimalkan ruang, dan lainnya.

8. Menghilangkan Tablespace

Jika sebuah tablespace dan isinya tidak lagi diperlukan, kita dapat menghapusnya dari database. Namun, perlu diingat bahwa kita harus memiliki izin DROP TABLESPACE untuk melakukan ini. Sebelum menghapus tablespace, pastikan tidak ada segment aktif yang terkait dengan tablespace tersebut.

9. Menampilkan Informasi Tablespace

Kita dapat melihat informasi tentang tablespaces terpilih dengan mengklik View. Selain itu, informasi tentang tablespaces dan file data dapat diperoleh dari berbagai tampilan data dan pustaka informasi Oracle, seperti DBA_TABLESPACES, DBA_DATA_FILES, V\$TABLESPACE, dan lainnya. Ini membantu administrator database untuk memantau dan mengelola ruang penyimpanan secara efisien.

Bab 4 : ADMINISTRASI PENGGUNA

1. Account Pengguna Database

Untuk mengakses database, pengguna perlu memiliki sebuah account pengguna database yang unik dan diidentifikasi dengan metode otentik tertentu. Setiap account pengguna biasanya memiliki beberapa atribut, termasuk nama pengguna, metode otentik, tablespace default, tablespace tidak tetap, profil pengguna, dan kontrol penggunaan sumber daya.

- Nama Pengguna: Merupakan identitas unik pengguna dalam database. Nama pengguna tidak boleh melebihi 30 karakter, tidak mengandung karakter khusus, dan harus diawali dengan huruf.
- Metode Otentik: Berfungsi untuk memverifikasi identitas pengguna saat masuk ke database. Ini bisa berupa kata kunci, biometrik, sertifikat, atau metode otentik lainnya.
- Tablespace Default: Tempat di mana pengguna akan membuat objek jika tidak menentukan tablespace lain saat membuat objek baru. Namun, memiliki tablespace default tidak berarti pengguna memiliki izin atau kuota ruang untuk membuat objek di sana.
- Tablespace Tidak Tetap: Tempat di mana pengguna dapat membuat objek sementara seperti tabel pendek.
- Profil Pengguna: Menentukan pembatasan sumber daya dan kata kunci yang diberlakukan pada pengguna.
- Mengendalikan Penggunaan Sumber Daya: Memberikan kontrol atas penggunaan sumber daya oleh pengguna dalam database.

2. Menciptakan Pengguna

Untuk menciptakan pengguna, kita dapat menggunakan Oracle Enterprise Manager untuk mengatur daftar pengguna database yang diizinkan. Dari halaman properti Administration, kita dapat membuat, menghapus, dan memodifikasi pengaturan pengguna. Pengguna database dapat diciptakan dengan menentukan berbagai atribut seperti nama pengguna, metode otentik, dan profil pengguna.

3. Profil dan Pengguna

Profil merupakan pengaturan batas sumber daya dan kata kunci yang ditugaskan kepada pengguna dalam database. Profil juga menetapkan pembatasan berdasarkan berbagai parameter seperti CPU, jaringan/memori, disk I/O, dan lainnya. Setiap pengguna akan ditugaskan pada satu profil pada suatu waktu, yang bisa berdasarkan pada profil default atau profil kustom.

4. Pengguna Otentik

Pengguna otentik berarti memverifikasi identitas pengguna melalui berbagai metode seperti kata kunci, otentik eksternal, atau otentik global. Ini memungkinkan pengguna untuk masuk ke database dan mengakses sumber daya dengan identitas yang diverifikasi.

5. Tablespace dan Penguncian Default dan Tidak Tetap

Tablespace default adalah tempat di mana objek dibuat jika tidak ada tablespace yang ditentukan saat membuat objek baru. Tablespace tidak tetap adalah tempat di mana semua aksi pengurutan terjadi. Saat menciptakan pengguna, mereka dapat memiliki status terkunci atau tidak terkunci, yang menentukan apakah pengguna dapat masuk ke database.

6. Pengguna Database dan Skema

Skema adalah sekumpulan objek database yang dimiliki oleh pengguna. Setiap skema memiliki nama yang sama dengan pengguna yang memilikinya. Obyek dalam skema dapat berada di tablespaces yang berbeda, dan sebuah tablespace dapat menahan objek dari skema yang berbeda. Ketika sebuah pengguna database tercipta, sebuah skema dengan nama yang sama akan dibuat untuk pengguna tersebut. Obyek dalam skema biasanya dibuat dalam tablespace default pengguna jika tidak ada tempat lain yang ditentukan. Pemilik skema memiliki kontrol penuh atas obyek dalam skema dan dapat memberikan izin kepada pengguna lain untuk mengaksesnya. Beberapa account pengguna diciptakan hanya untuk menyediakan sebuah skema dan tidak disediakan untuk masuk ke database.

7. Penanda Untuk Pengguna

Untuk membuat pengguna, administrator harus menugaskan sebuah profil, memilih sebuah teknik otentik, dan menugaskan tablespace. Secara default, pengguna yang terbuat tidak akan diberi izin apapun, yang berarti tidak akan dapat melakukan apa pun pada database. Database Control secara otomatis memberikan sedikit izin yang memungkinkan pengguna untuk terkoneksi pada database dan membuat beberapa obyek dalam database. Namun, jika pengguna tidak mempunyai kuota dalam tablespace manapun, maka pengguna akan tetap tidak bisa membuat obyek.

A. Ijin

Ijin adalah hak untuk mengeksekusi tipe bagian dari pernyataan SQL atau untuk mengakses obyek pengguna yang lain. Oracle menyediakan kontrol yang sangat baik atas pengguna apakah bisa atau tidak bisa bekerja dalam database. Ijin dibagi dalam dua kategori:

- Ijin sistem: Setiap ijin sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi bagian database atau kelas dari operasi database, seperti ijin untuk membuat tablespace.
- Ijin obyek: Ijin obyek memungkinkan pengguna untuk melakukan aksi bagian dalam sebuah obyek yang spesifik, seperti tabel, view, sequence, prosedur, fungsi, atau paket.

B. Ijin Sistem

Untuk memperoleh ijin sistem, klik link Systems Privileges, pilih ijin yang layak dari daftar ijin yang tersedia, dan gerakkan bagian tersebut ke kotak daftar Selected System Privileges dengan mengklik panah Move. Beberapa ijin sistem hanya bisa

diberikan oleh administrator, seperti RESTRICTED SESSION, SYSDBA, SYSOPER, dan lain-lain.

C. Ijin Obyek

Untuk memperoleh ijin obyek, klik link Object Privileges, pilih tipe obyek yang inginkan untuk dimasuki, dan klik tombol Add. Pilih obyek yang ingin masuki dengan memasukkan dalam username.object name atau dengan memilih bagian tersebut dari daftar. Selanjutnya, pilih ijin layak dari kotak daftar Available Privileges dan klik tombol Move.

8. Memberikan Kuota Untuk Pengguna

Kuota adalah sebuah ruang yang diijinkan dalam sebuah tablespace yang diberikan. Secara default, pengguna tidak mempunyai kuota pada tablespace. User mempunyai tiga pilihan untuk menyediakan seorang pengguna kuota pada sebuah tablespace: Unlimited, Value (sejumlah kilobytes atau megabytes), dan Ijin sistem UNLIMITED TABLESPACE, yang memberikan pengguna kuota tidak terbatas pada semua tablespace, termasuk SYSTEM dan SYSAUX.

9. Memberikan Roles Untuk Pengguna

Sebuah role adalah pengaturan ijin yang dapat diberikan kepada pengguna atau kepada role yang lainnya. Kita dapat menggunakan role untuk mendaftarkan ijin database. Kita dapat menambah ijin ke sebuah role dan kemudian memberikan role kepada seorang pengguna. Pengguna kemudian dapat menjalankan role dan mengerjakan ijin yang diberikan oleh role.

10. Roles

Roles merupakan nama kelompok dari ijin terelasi yang diberikan kepada pengguna atau roles yang lainnya. Didesain untuk memudahkan administrasi ijin dalam database dan meningkatkan perbaikan keamanan. Ada beberapa roles yang didefinisikan secara otomatis untuk database Oracle, seperti CONNECT, RESOURCE, SCHEDULER_ADMIN, DBA, SELECT_CATALOG_ROLE, dan lain-lain.

11. Keuntungan dari Roles

Keuntungan menggunakan roles termasuk ijin pengaturan yang lebih mudah, ijin pengaturan yang dinamis, ijin ketersediaan yang selektif, dan pemberian roles melalui sistem operasi.

12. Pendefinisian Awal Roles

Ada beberapa roles yang didefinisikan secara otomatis untuk database Oracle ketika User memulai pembuatan skrip database, seperti CONNECT, RESOURCE, dan SELECT_CATALOG_ROLE. Beberapa roles lainnya seperti XDBADMIN, AQ_ADMINISTRATOR_ROLE, dan HS_ADMIN_ROLE disediakan untuk keperluan khusus.

13. Mengamankan Roles

Role biasanya dapat dijalankan secara default, tetapi kita dapat membuat sebuah role menjadi non default atau mempunyai sebuah role yang dibutuhkan oleh otentikasi tambahan. User juga dapat membuat role aplikasi keamanan yang hanya dapat dijalankan dengan cara mengeksekusi sebuah prosedur PL/SQL dengan sukses.